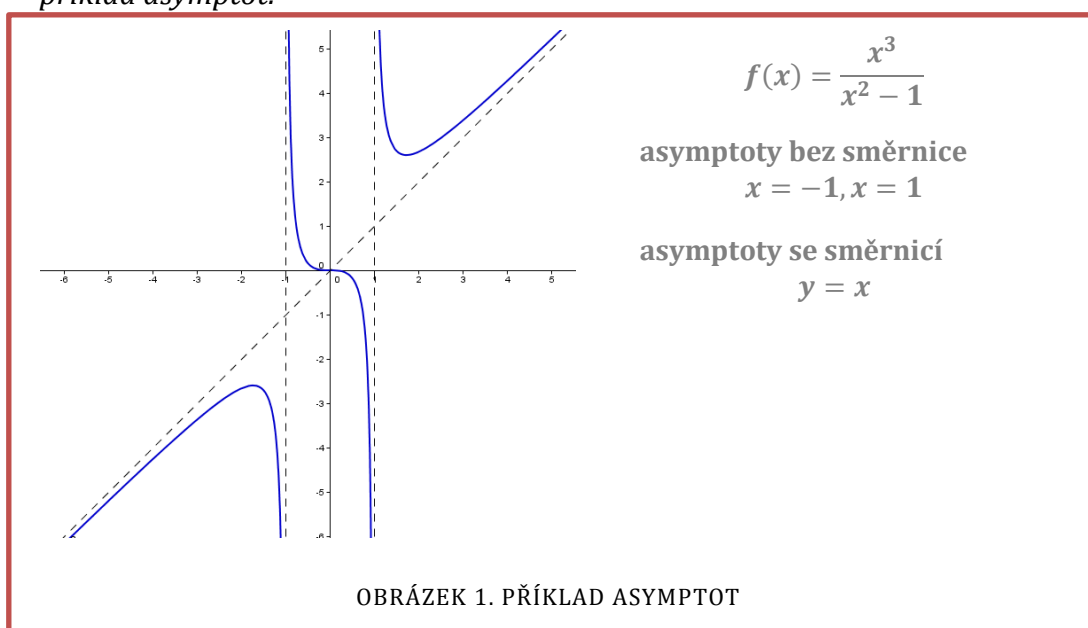


ASYMPTOTA FUNKCE

Asymptoty lze rozdělit na dvě skupiny

- Asymptoty bez směrnice
- Asymptoty se směrnicí (vodorovné, šikmé)

příklad asymptot:

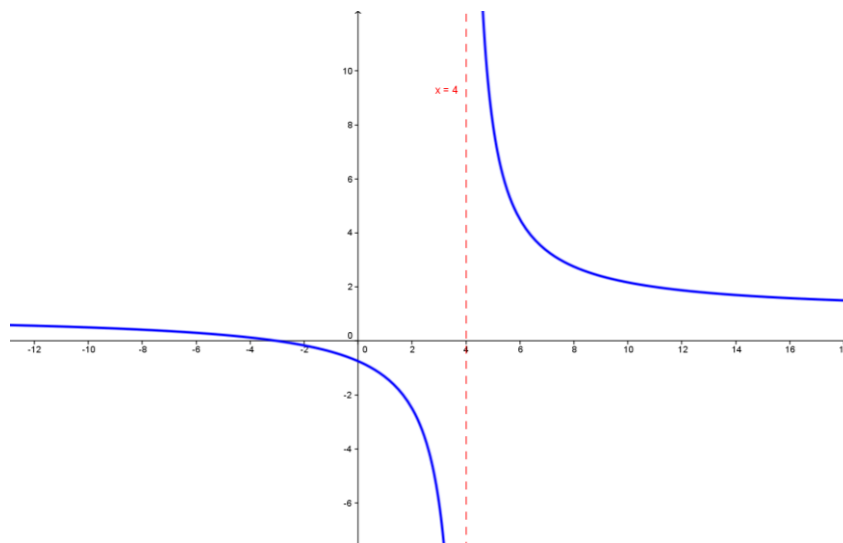


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ASYMPTOTY BEZ SMĚRNICE

Asymptoty bez směrnice jsou vždy kolmé na osu $x \Rightarrow$ s grafem funkce se nikdy neprotínají.

Řekneme, že funkce f má svislou asymptotu v bodě a (nebo že přímka $x = a$ je svislá asymptota funkce), jestliže alespoň jedna jednostranná limita funkce v bodě a je nevlastní.



OBRÁZEK 2. ASYMPTOTA BEZ SMĚRNICE

CVIČENÍ 1. URČETE, ZDA FUNKCE MÁ ASYMPTOTU BEZ SMĚRNICE. POKUD ANO, URČETE JEJÍ ROVNICI.

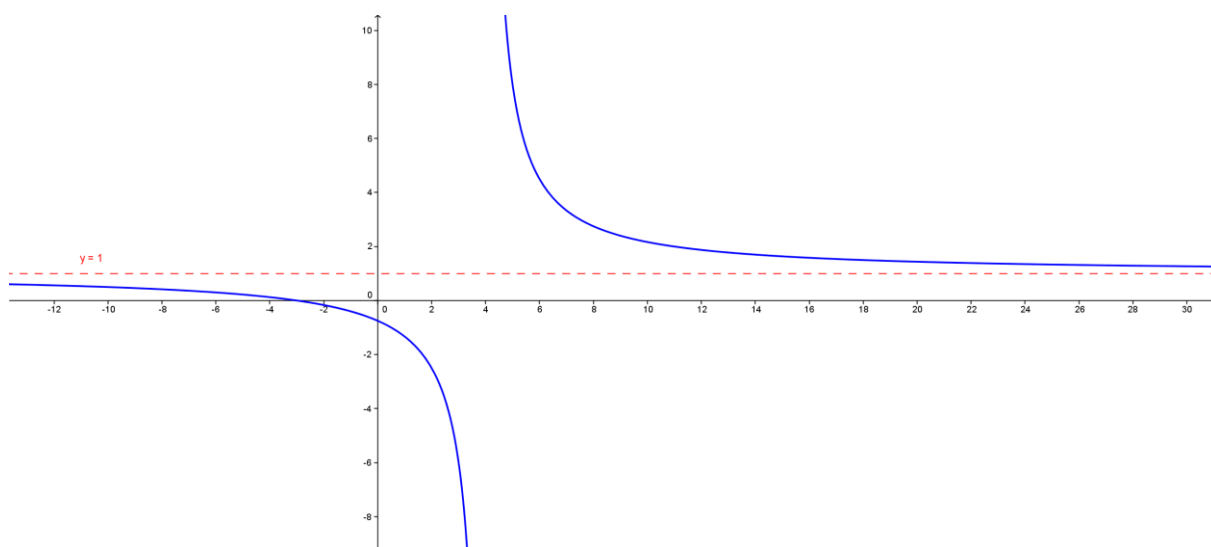
- | | |
|-------------------------------|----------|
| a) $f(x) = \frac{x}{x-2}$ | ANO / NE |
| b) $g(x) = \frac{x+2}{x^2-1}$ | ANO / NE |
| c) $h(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$ | ANO / NE |
| d) $i(x) = \frac{x-1}{x^2-1}$ | ANO / NE |

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ASYMPTOTY SE SMĚRNICÍ

Nechť je funkce f definovaná na okolí nekonečna. Řekneme, že přímka $y = a$ je **vodorovná asymptota** funkce f v nekonečnu, jestliže $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = a$.

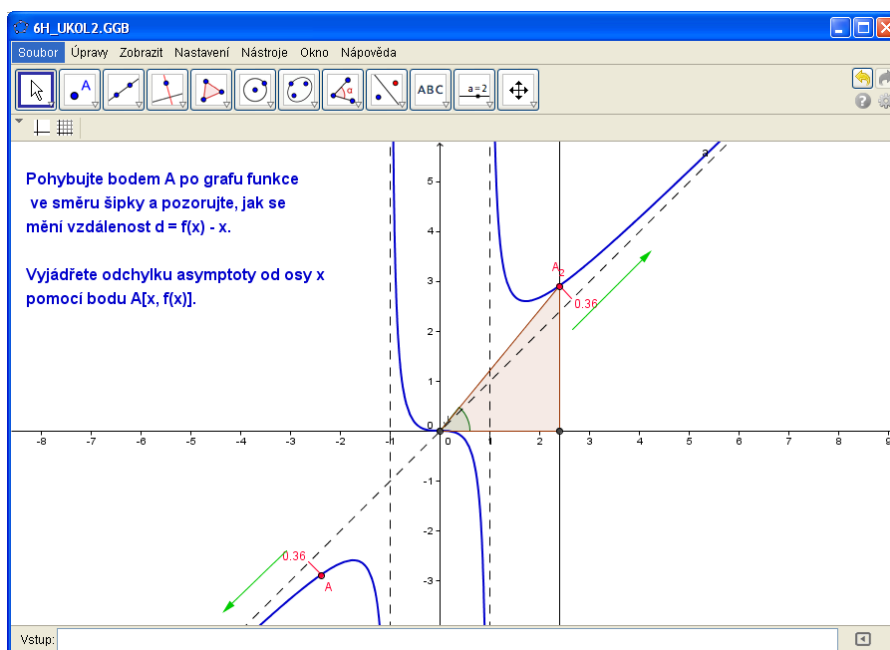
Nechť je funkce f definovaná na okolí mínus nekonečna. Řekneme, že přímka $y = a$ je **vodorovná asymptota** funkce f v mínus nekonečnu, jestliže $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = a$.



OBRÁZEK 3. VODOROVNÁ ASYMPTOTA

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CVIČENÍ2. OTEVŘETE SI SOUBOR [6H_UKOL2.GGB](#) A ZKUSTE
VYVODIT, JAK PŘESNĚ DEFINOVAT ASYMPTOTU SE
SMĚRNICÍ PRO FUNKCI?



OBRÁZEK 4. UKOL2.GGB

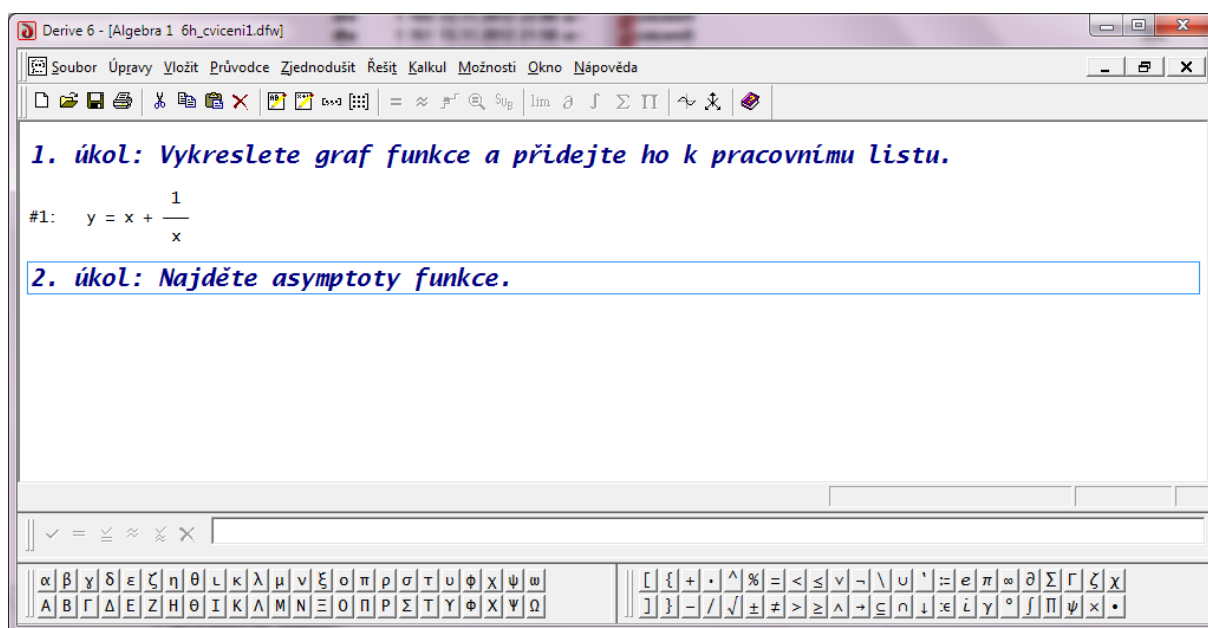
Jak takové asymptoty hledáme?

Nechť je funkce f definovaná na okolí nekonečna. Přímka $y = Ax + B$ je šikmou asymptotou funkce f v nekonečnu právě tehdy, když

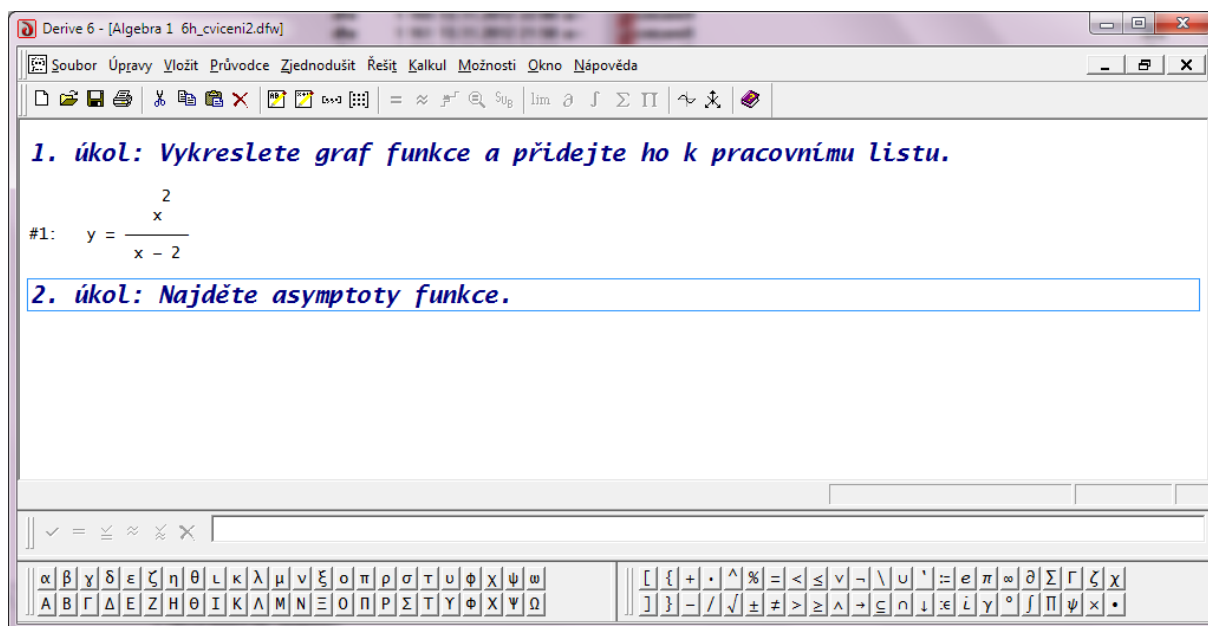
$$A = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} \quad a \quad B = \lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) - Ax) \cdot$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CVIČENÍ 3. POSTUPNĚ SI OTEVŘETE [6H_CVICENI1.DFW](#),
[6H_CVICENI2.DFW](#), [6H_CVICENI3.DFW](#),
[6H_CVICENI4.DFW](#), VE KTERÝCH SI ZOBRAZTE GRAF
ZADANÉ FUNKCE. DÁLE ZJISTĚTE, ZDA EXISTUJÍ
ASYMPTOTY FUNKCE A URČETE JEJICH ROVNICI.

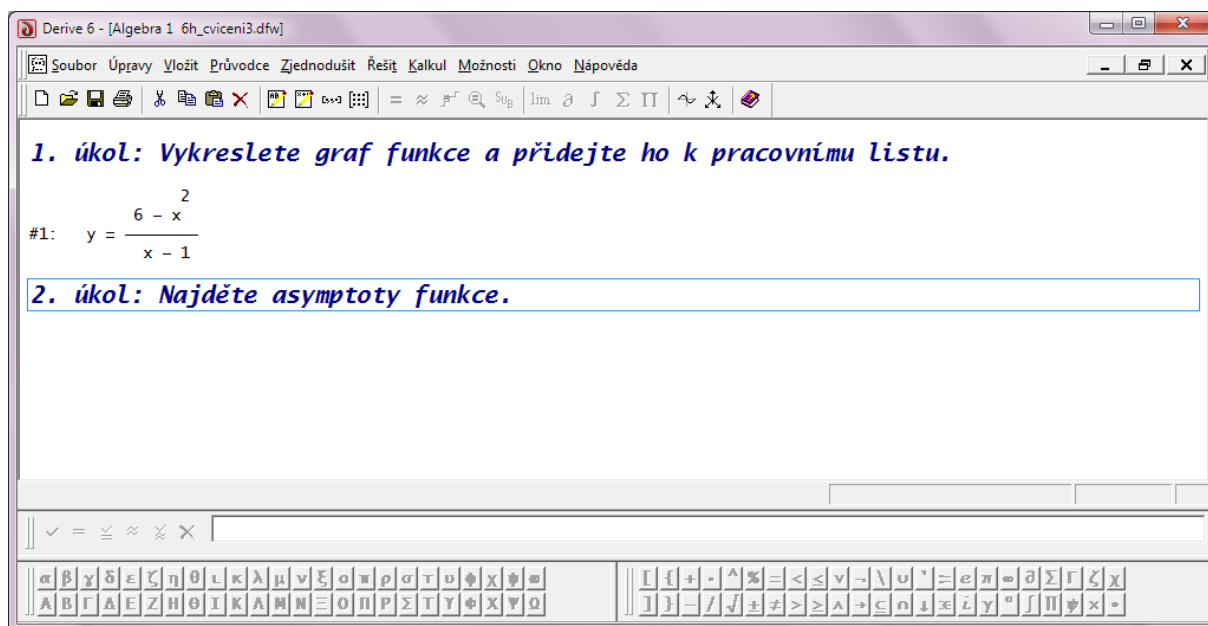


OBRÁZEK 5. CVICENI1.DFW

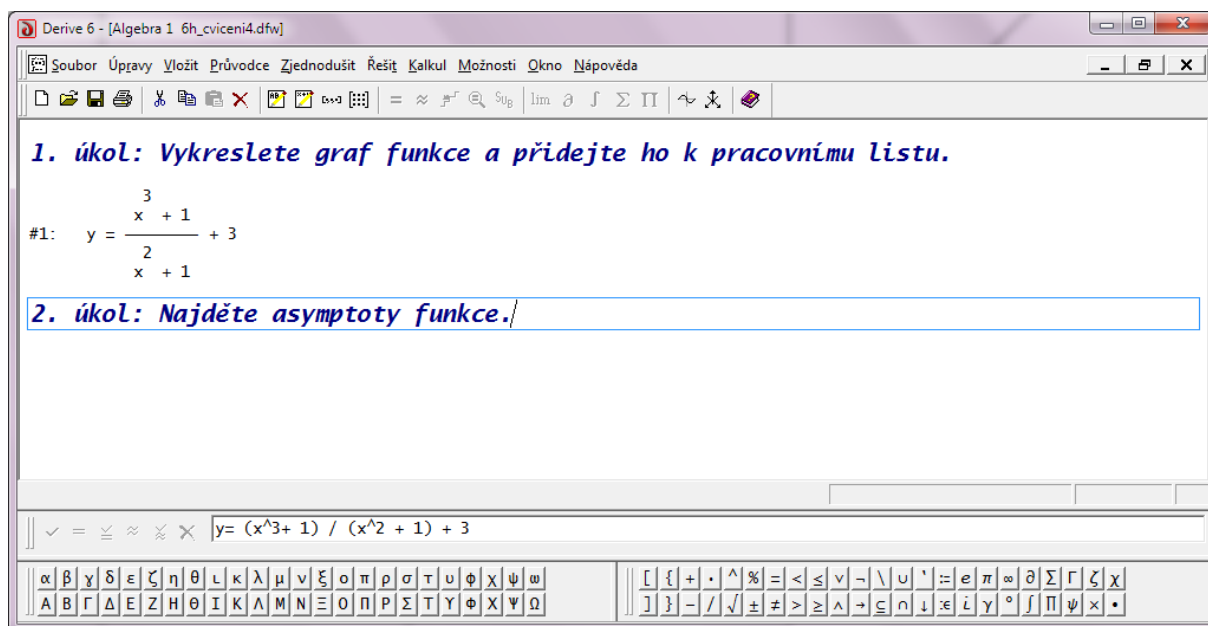


OBRÁZEK 6. CVICENI2.DFW

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



OBRÁZEK 7. CVICENI3.DFW



OBRÁZEK 8. CVICENI4.DFW